

## GUÍA PARA EL APRENDIZAJE

Fecha: 01/04/2021 – 30/04/2021

Nombre del alumno:

Curso:

Asignatura: Aplicación de cuidados básicos

Unidad: Sistemas del cuerpo humano

Objetivo de la clase: Conocer los sistemas del cuerpo humano.

Objetivo de aprendizaje: Aplicar cuidados básicos de enfermería, higiene y confort a personas en distintas etapas del ciclo vital, de acuerdo a principios técnicos y protocolos establecidos, brindando un trato digno, acogedor y coherente con los derechos y deberes del paciente.

### *Sistema Respiratorio.*

El sistema respiratorio está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. El oxígeno (O<sub>2</sub>) es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) producido por el metabolismo celular, es eliminado al exterior. Además, interviene en la protección contra los agentes patógenos y las sustancias irritantes que son inhalados y en la vocalización, ya que, al moverse el aire a través de las cuerdas vocales, produce vibraciones que son utilizadas para hablar, cantar y gritar.

El proceso de intercambio de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> entre la sangre y la atmósfera, recibe el nombre de respiración externa. El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares se llama respiración interna.

#### ▪ **Nariz.**

La nariz es la parte superior del sistema respiratorio, varía en tamaño y forma según las personas. En el interior de la nariz se encuentra el tabique nasal y divide a la cavidad nasal en dos partes llamadas las fosas nasales. Las fosas nasales se abren al exterior limitado por fuera por las alas de la nariz, y se comunican al interior con la nasofaringe por dos orificios posteriores.

Las fosas nasales en su parte más exterior están recubiertas por piel que contiene un cierto número de gruesos pelos cortos o vibrisas y en su parte restante, por una membrana mucosa. Las vibrisas atrapan las partículas más grandes suspendidas en el aire inspirado antes de que alcancen la mucosa nasal, mientras que el resto de las partículas es atrapado por una fina capa de moco segregada por

las glándulas de la membrana mucosa, que luego es propulsado hacia la faringe para ser deglutido e inactivado en el estómago. Además, el aire inspirado al pasar por la mucosa nasal es humedecido y calentado antes de seguir su camino por las vías respiratorias.

- **Boca.**

La boca es la primera parte del tubo digestivo, aunque también se emplea para respirar.

El techo de la cavidad oral está formado por el paladar que consiste en dos partes: una ósea llamada paladar duro y otra, formada por músculos pares recubiertos de mucosa, llamada el paladar blando, que se inserta por delante en el paladar duro y, por detrás es libre y presenta una proyección cónica en la línea media, la úvula. A cada lado del paladar blando hay dos músculos y forman la puerta de comunicación de la cavidad oral con la parte oral de la faringe u orofaringe.

- **Faringe.**

La faringe es un tubo que continúa a la boca y constituye el extremo superior común de los tubos respiratorio y digestivo.

Se divide en 3 partes: nasofaringe, situada por detrás de la nariz y por encima del paladar blando, orofaringe, situada por detrás de la boca (también se encuentran las amígdalas palatinas), y laringofaringe, situada por detrás de la laringe.

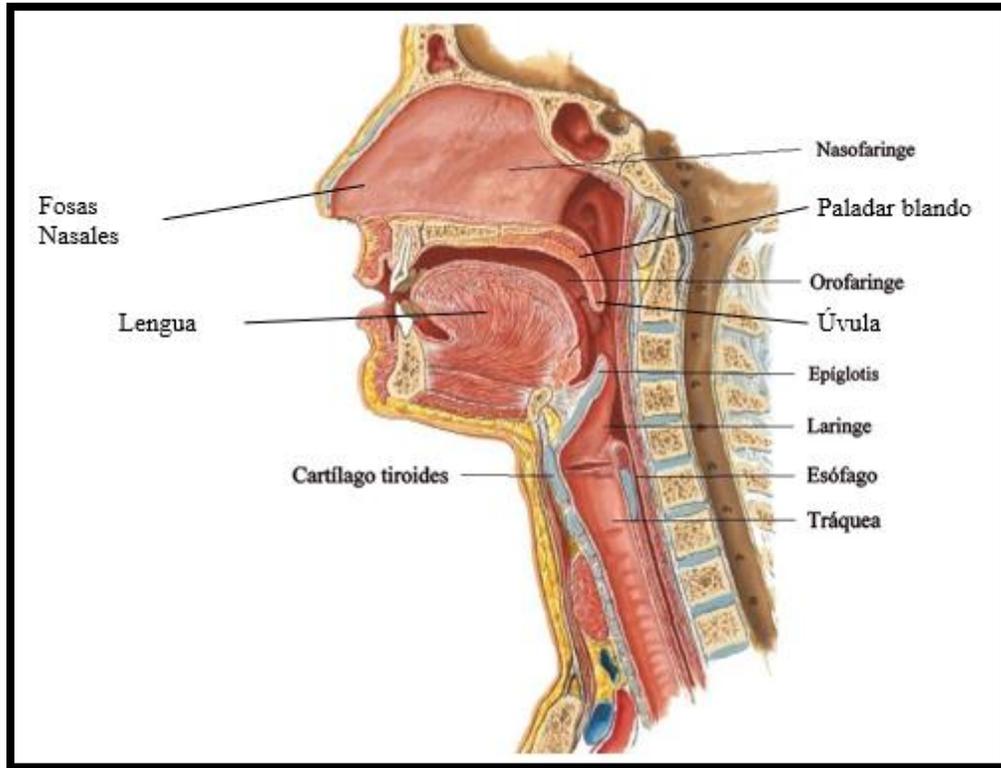
Debido a que la vía para los alimentos y el aire es común en la faringe, algunas veces la comida pasa a la laringe produciendo tos y sensación de ahogo y otras veces el aire entra en el tubo digestivo acumulándose gas en el estómago y provocando eructos.

- **Laringe.**

Es un órgano especializado que se encarga de la fonación o emisión de sonidos con la ayuda de las cuerdas vocales, situadas en su interior. Está localizada entre la laringofaringe y la tráquea y es una parte esencial de las vías aéreas ya que actúa como una válvula que impide que los alimentos deglutidos y los cuerpos extraños entren en las vías respiratorias (epiglotis).

- **Tráquea.**

Es un ancho tubo que continúa a la laringe. Termina a nivel del ángulo esternal al dividirse en los bronquios principales derecho e izquierdo.



- **Bronquios.**

Los bronquios principales son dos tubos formados por anillos completos de cartílago, uno para cada pulmón, y se dirigen hacia abajo y afuera desde el final de la tráquea hasta donde penetran en los pulmones.

El bronquio principal derecho es más vertical, corto y ancho que el izquierdo lo que explica que sea más probable que un objeto aspirado entre en el bronquio principal derecho. Una vez dentro de los pulmones, los bronquios se dividen continuamente, de modo que cada rama corresponde a un sector definido del pulmón. Cada bronquio principal se divide en bronquios lobulares que son 2 en el lado izquierdo y 3 en el lado derecho, cada uno correspondiente a un lóbulo del pulmón. Cada bronquio lobular se divide, a su vez, en bronquios segmentarios que corresponden a los llamados segmentos pulmonares, cada uno de los cuales tiene sus propios bronquio, arteria y vena.

Los bronquios segmentarios, a su vez, se dividen en bronquios más pequeños o bronquíolos que se ramifican en tubos más pequeños, de un modo repetido hasta formar los bronquíolos terminales. Toda esta ramificación bronquial se parece a un árbol invertido y por ello se llama árbol bronquial.

- **Pulmones.**

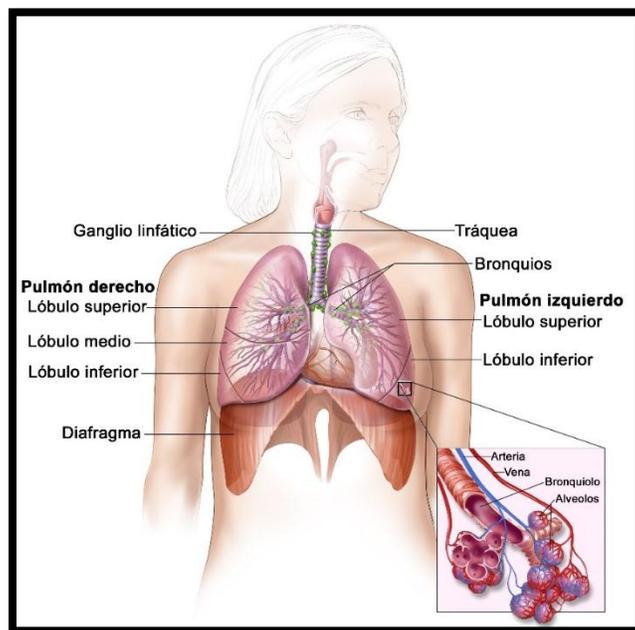
Los pulmones son los órganos esenciales de la respiración. Son ligeros, blandos, esponjosos y muy elásticos y pueden reducirse a la 1/3 parte de su tamaño cuando se abre la cavidad torácica. Durante

la primera etapa de la vida son de color rosado, pero al final son oscuros y moteados debido al acúmulo de partículas de polvo inhalado que queda atrapado en los pulmones a lo largo de los años. Cada pulmón tiene la forma de un semicono, está contenido dentro de su propio saco pleural en la cavidad torácica, y está separado uno del otro por el corazón y otras estructuras del mediastino. El pulmón derecho es mayor y más pesado que el izquierdo, en cambio es más ancho que el izquierdo porque el corazón se abomba más hacia el lado izquierdo.

El pulmón izquierdo está dividido en un lóbulo superior, y un lóbulo inferior. El pulmón derecho está dividido en tres lóbulos: superior, medio e inferior. Las ramas de la arteria pulmonar distribuyen sangre venosa en los pulmones para que éstos la puedan oxigenar. Acompañan a los bronquios de tal modo que hay una rama para cada lóbulo, cada segmento bronco-pulmonar y cada área funcional del pulmón. Las ramas terminales de las arterias pulmonares se ramifican en capilares que se encuentran recubriendo las paredes de los alvéolos. Por su parte, las arterias bronquiales son pequeñas y transportan sangre oxigenada para irrigar los bronquios en todas sus ramificaciones. Las venas pulmonares recogen la sangre oxigenada desde los pulmones y la transportan a la aurícula izquierda del corazón.

- **Alveolos pulmonares.**

La unidad respiratoria es la zona del pulmón que está aireada por un bronquiolo respiratorio. En los alvéolos se produce el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre el pulmón y la sangre durante la respiración, es decir, la inspiración y la espiración de aire. El oxígeno que entra con cada inspiración atraviesa los alvéolos, pasa a la sangre y llega a los tejidos de todo el cuerpo. El dióxido de carbono que viene de los tejidos, viaja en la sangre, atraviesa los alvéolos y se expulsa del cuerpo durante la espiración. En los 2 pulmones hay alrededor de unos 300 millones de alvéolos.



## Proceso de respiración

La ventilación pulmonar es la primera etapa del proceso de la respiración y consiste en el flujo de aire hacia adentro y hacia afuera de los pulmones, es decir, en la inspiración y en la espiración.

Durante la inspiración, la contracción del diafragma y de los músculos inspiratorios da lugar a un incremento de la capacidad de la cavidad torácica, con lo que la presión intrapulmonar se hace ligeramente inferior con respecto a la atmosférica, lo que hace que el aire entre en las vías respiratorias. Durante la espiración, los músculos respiratorios se relajan y vuelven a sus posiciones de reposo. A medida que esto sucede, la capacidad de la cavidad torácica disminuye con lo que la presión intrapulmonar aumenta con respecto a la atmosférica y el aire sale de los pulmones.

La respiración se realiza a consecuencia de la descarga rítmica de neuronas motoras situadas en la médula espinal que se encargan de inervar los músculos inspiratorios. Y se da por dos sistemas: un sistema totalmente voluntario, localizado en la corteza cerebral, por el que controlamos la frecuencia y la profundidad respiratoria voluntariamente, por ejemplo, al tocar un instrumento o al cantar. Y un sistema involuntario, localizado en el tronco del encéfalo que ajusta la respiración a las necesidades metabólicas del organismo.

## *Sistema nervioso.*

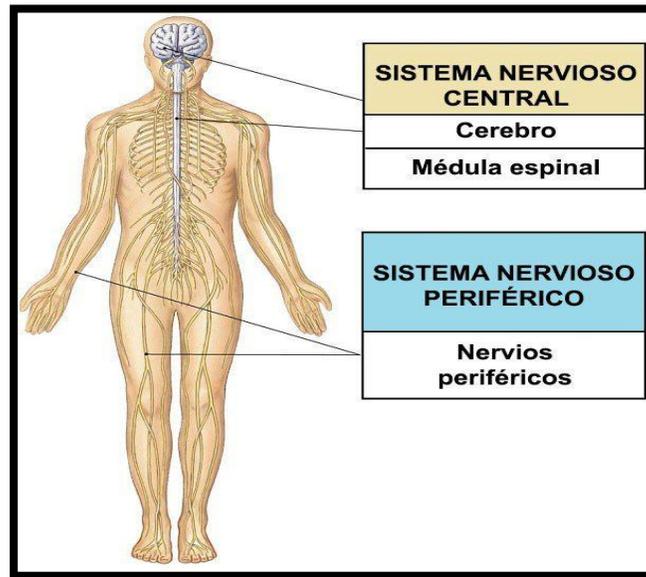
El sistema nervioso es una red compleja de estructuras especializadas (encéfalo, médula espinal y nervios) que tienen como misión controlar y regular el funcionamiento de los diversos órganos y sistemas, coordinando su interrelación y la relación del organismo con el medio externo (ambiente).

El sistema nervioso está organizado para detectar cambios en el medio interno (dentro del cuerpo) y externo, evaluar esta información y responder a través de ocasionar cambios en músculos o glándulas.

El sistema nervioso se divide en dos grandes subsistemas:

- Sistema nervioso central (SNC): compuesto por el encéfalo y la médula espinal. El encéfalo es la parte del sistema nervioso central contenida en el cráneo y el cuál comprende el cerebro, el cerebelo y el tronco del encéfalo o encefálico. La médula espinal es la parte del sistema nervioso central situado en el interior del canal vertebral y se conecta con el encéfalo a través del agujero occipital del cráneo. El SNC recibe, integra y correlaciona distintos tipos de información sensorial. Además, es también la fuente de nuestros pensamientos, emociones y recuerdos.
- Sistema nervioso periférico (SNP): dentro del cual se incluyen todos los tejidos nerviosos situados fuera del sistema nervioso central. Está formado por nervios que conectan el encéfalo y la médula espinal con otras partes del cuerpo. Los nervios que se originan en el encéfalo se denominan nervios craneales, y los que se originan en la médula espinal, nervios raquídeos o espinales. Los nervios son fibras nerviosas periféricas que forman vías de

información desde los receptores sensoriales hasta el SNC y vías desde el SNC a los órganos efectores.

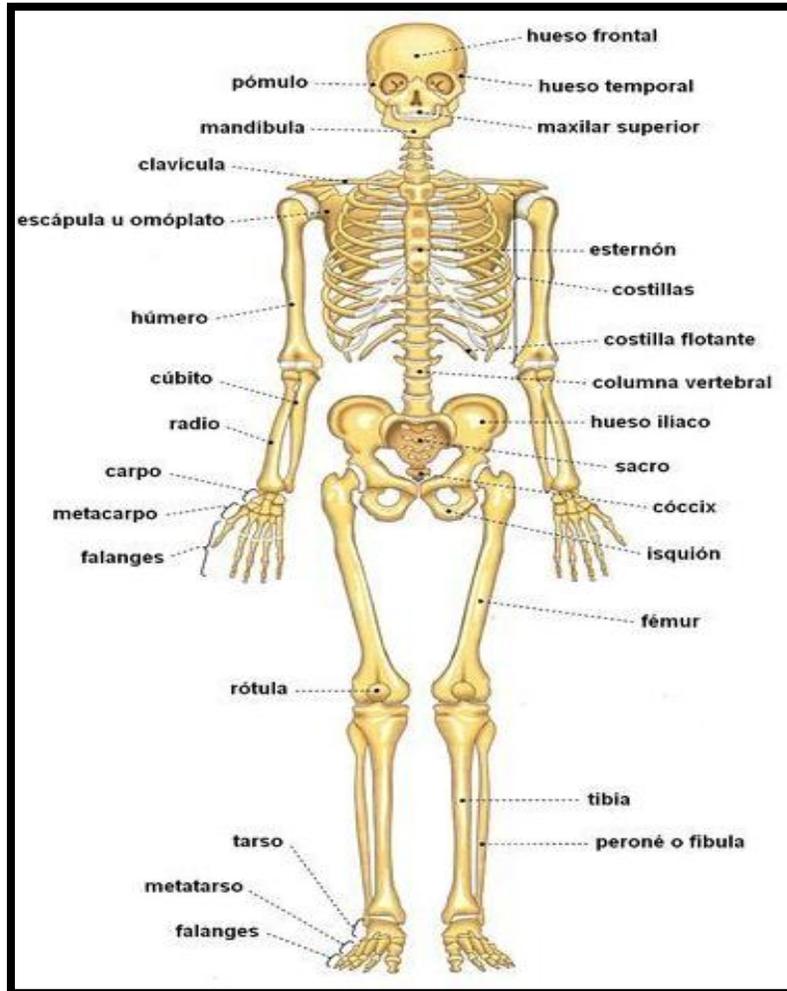


### *Sistema Óseo.*

El sistema óseo es el conjunto de huesos que forman el esqueleto. El ser humano dispone de un sistema óseo formado por 206 huesos que crecen y se desarrollan en la niñez y la adolescencia. Gracias a estos huesos, las personas pueden permanecer de pie y desplazarse.

Las funciones de los huesos son múltiples:

- **Sostén:** Los huesos son el soporte de los tejidos blancos, y el punto de fijación para muchos músculos esqueléticos.
- **Protección:** Protegen a los órganos internos de las lesiones, por ejemplo el cerebro está protegido por los huesos del cráneo, el corazón y pulmones por la parrilla costal.
- **Movimientos:** Los huesos sirven como palancas para los huesos que tiene fijos a ellos y se produce el movimiento.
- **Homeostasis de minerales:** El tejido óseo almacena varios minerales que pueden distribuirse a otras partes del cuerpo cuando hay demanda. Los principales minerales son el calcio y el fosforo.
- **Producción de células sanguíneas:** La médula roja en ciertos huesos es capaz de producir células sanguíneas, un proceso que se llama hemopoyesis.
- **Almacenamiento de triglicéridos:** La médula ósea roja es reemplazada paulatinamente en los adultos por médula ósea amarilla, que contiene adipocitos.



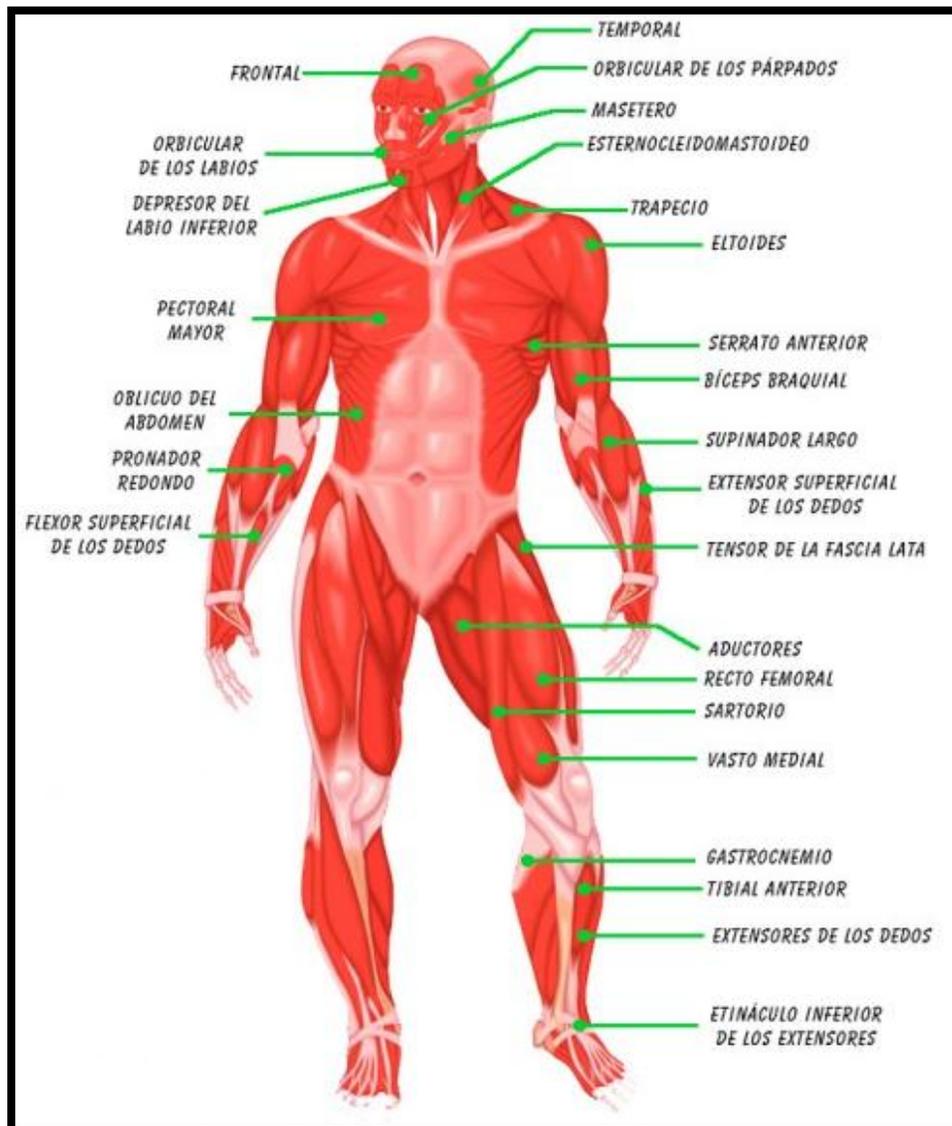
### *Sistema muscular.*

Es el sistema que permite que el esqueleto se mueva, se mantenga estable y da forma al cuerpo. El sistema muscular sirve como protección para el buen funcionamiento del sistema digestivo y otros órganos vitales. Los músculos son los motores del movimiento

Está formado por el conjunto de músculos esqueléticos, cuya misión es el movimiento del cuerpo, constituyen el 40% y 50% del peso corporal. Junto con los huesos constituye el aparato locomotor, del cual es la parte activa, puesto que los músculos son los responsables de los movimientos de los huesos. Los músculos esqueléticos se contraen como respuesta a impulsos nerviosos. Estos impulsos viajan por nervios motores que terminan en los músculos. El cuerpo humano tiene más de 600 músculos. Estos músculos se unen directa o indirectamente (mediante tendones) a los huesos y generalmente trabajan en pares antagónicos, cuando uno se contrae el otro se relaja.

Existen 3 tipos de músculos:

- Estriados o esqueléticos: son de color rojo, se insertan a los huesos para generar movimientos voluntarios gracias a las órdenes del sistema nervioso.
- Lisos: constituidos por fibras musculares de color blanquecino-pálido y producen movimientos involuntarios, conocidos como músculos viscerales por formar las paredes de las vísceras: esófago, estómago e intestinos. Además se encuentra en las paredes de los vasos sanguíneos.
- Cardíaco: es el músculo que se encuentra en el corazón o miocardio. La contracción es involuntaria.



### ***Actividad 1***

1. Indique una enfermedad que usted conozca y que afecte a la vía respiratoria superior.
2. Indique una enfermedad que usted conozca y que afecte a la vía respiratoria inferior.
3. Cree un breve caso clínico con una de las enfermedades conocidas.

### ***Actividad 2***

1. Investigue qué es la membrana pleural y cuál es su función.
2. Utilice la imagen de los músculos y los huesos y separe los nombres por región corporal: Cabeza, tórax, brazos y piernas.
3. Investigue qué es una articulación, cuál es su función y qué papel desempeñan junto a los huesos.

### ***Actividad 3***

1. Indique 1 enfermedad que usted conozca que afecte al sistema óseo.
2. Indique 1 enfermedad que usted conozca que afecte al sistema nervioso.
3. Indique 1 enfermedad que usted conozca que afecte al sistema muscular.
4. Indique dos funciones fundamentales de los músculos.

### ***Actividad 4***

1. Realice un mapa conceptual del sistema nervioso.
2. ¿Por qué considera que es relevante conocer los sistemas del cuerpo humano?
3. ¿Cuál sistema le pareció más interesante? ¿Por qué?

## Bibliografía.

1. Reiriz, J. (s. f.). Sistema respiratorio. Enfermera virtual. Recuperado 21 de marzo de 2021, de <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/97/Sistema%20respiratorio.pdf?1358605430>
2. Tortosa, A. (s. f.). Sistema Nervioso. Enfermera Virtual. Recuperado 22 de marzo de 2021, de <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/99/Sistema%20nervioso.pdf?1358605492>
3. Lopez, L. (2016). Conociendo nuestro cuerpo: Guía didáctica. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1945/2/UNACH-EC-IPG-CEB-2016-ANX-0003.1.pdf>